

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR MODUL PROGRAM.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Tahapan Penelitian.....	4
1.6.1 Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN LITERATUR.....	7
2.1 Pencemaran Udara.....	7
2.2 Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU).....	7
2.3 <i>Machine Learning</i>	8
2.4 <i>Multi Class Support Vector Machine (SVM)</i>	9
2.5 Kernel Function.....	10
2.6 Hyperparameter <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	11
2.7 <i>Imbalance Data (Ketidakseimbangan Data)</i>	11
2.8 <i>Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE)</i>	12
2.9 <i>Repeated K-Fold Cross Validation</i>	13
2.10 GridSearchCV.....	14
2.11 Evaluasi Model Klasifikasi.....	14
2.12 Penelitian Terkait.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Metodologi Penelitian	18
3.1.1 Persiapan Penelitian.....	19
3.1.2 Pengumpulan Data.....	19

3.1.3	<i>Preprocessing Data</i>	20
3.1.4	Persiapan Model	20
3.1.5	Pemodelan	25
3.1.6	Evaluasi Model.....	27
3.2	Metodologi Pengembangan Sistem	28
3.2.1	<i>Requirements Analysis and Definition</i>	28
3.2.2	<i>System and Software Desain</i>	28
3.2.3	Implementasi	34
3.2.4	Pengujian Sistem	34
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Implementasi	36
4.1.1	Pengumpulan Data.....	36
4.1.2	<i>Data Cleansing dan Preprocessing</i>	36
4.1.3	Pembagian Data Latih dan Data Uji	36
4.1.4	Implementasi SVM tanpa SMOTE.....	38
4.1.5	Implementasi SMOTE pada Data Latih	40
4.1.6	Implementasi SVM setelah SMOTE	40
4.1.7	Evaluasi Model.....	41
4.1.8	Implementasi Pengembangan Sistem	43
4.2	Hasil.....	49
4.2.1	Hasil Evaluasi Model Sebelum SMOTE.....	49
4.2.2	Hasil Evaluasi Setelah SMOTE.....	52
4.3	Pembahasan	56
BAB V PENUTUP		58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA		60